

Review of Bachelor's Thesis

Student: Kropáček Vojtěch
Title: Simulation in Unity (id 23498)
Reviewer: Vlnas Michal, Ing., DCGM FIT BUT

1. Assignment complexity **average assignment**

Zadání hodnotím jako průměrně složité, vzhledem k použití frameworku pro ECS, který danou simulaci značně ulehčuje.

2. Completeness of assignment requirements **assignment fulfilled with minor reservations**

Body 1 až 4 považuji za splněné, u bodu 5 mám drobnou výhradu, jelikož přiložené video není přímo dobrá demonstrace aplikace.

3. Length of technical report **within minimum requirements**

Rozsah práce je na hranici minimálních požadavků. Vzhledem k charakteru zadání by práce mohla být mnohem delší.

4. Presentation level of technical report **40 p. (F)**

Práce je velmi nevhodně rozdělena do 10 kapitol. Kapitola 2 je pouze jedná stránka. Kapitoly 4, 5 a 6 obsahují pouze dvě stránky. Celkově by kapitoly 4, 5 a 6 měly být součástí jedné kapitoly. Taktéž kapitola 2 by měla být spíše součástí úvodu nebo jako první sekce "teoretické" části práce. Kapitola 3, která popisuje hlavní teoretickou podstatu práce, je rozdělena na 9 sekcí, avšak obsahuje pouze 5 stránek. Kapitola 8 obsahuje nelogicky teoretický popis různých technik AI, které by rovněž měly být popsány jinde. V kapitole 9 (i celkově v celé práci) chybí popis časové osy simulace. Po přečtení práce tedy nevím, v jakém časovém měřítku se simulace pohybuje. Je sice řečeno, že po 45 minutách simulace určité druhy zvířat vyhynou, ale předpokládám, že to časově není 1:1.

V práci taktéž nacházím různá nevhodná tvrzení, např. v sekci 3.6 při porovnání ECS a OOP píšete, že výhody a nevýhody budou detailně popsány níže, avšak nikde níže jsem detaily nenašel. Možná je to způsobené nevhodným používáním slova "chapter" vs. "section" v textu. Dále, v sekci 5.4 tvrdíte, že k-d tree jsou k-dimenzionální variací quad tree, resp. octree, což není pravda, jelikož k-d je jiná datová struktura, která se nejvíce používá právě pro 2D a 3D.

Práce je tímto velmi komplikovaná na čtení a pochopení, jelikož nelze jednoduše říci, co autor považuje za vlastní přínos a co jsou teoretické znalosti.

5. Formal aspects of technical report **55 p. (E)**

Práce je psaná v anglickém jazyce, avšak obsahuje nezanedbatelné množství gramatických chyb. Na spoustě míst chybí interpunkce, což v mnoha případech vede na víceznačnost dané věty. V práci se hodně často objevuje první osoba, např.: "I will be using...". Obrázky 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 8.1 a 8.2 nejsou referencovány nikde v textu, současně většina z nich je velmi nevhodně umístěna, např. na vrcholu stránky pod jedním řádkem textu apod. Grafy v kapitole 9 neobsahují popis osy X, takže nelze říci v jakém časovém měřítku se pohybují.

6. Literature usage **50 p. (E)**

Práce cituje celkem 27 různých zdrojů, kde ovšem většina z nich odkazuje na různé repozitáře nebo na webové stránky, blogy, dokumentace apod., zde by měla být spíše volena poznámka pod čarou. Co ovšem považuji za kritické je akutní nedostatek citací v kapitole 3, kde se až do sekce o paralelizmu nachází pouze 1 citace, která ani nevede na odbornou publikaci. Sekce 5.4 (quad trees) je taktéž bez citace.

Celkově se citace v práci objevují spíše řídce, nejsou často vhodně umístěné a hlavně nevedou na příliš odbornou literaturu.

7. Implementation results **65 p. (D)**

Výsledná simulace vypadá dobře, avšak simulaci se mi podařilo správně spustit jenom jednou. V dalších pokusech v simulaci chyběly zvířata a Unity hlásilo spoustu runtime chyb. U přiloženého binárního souboru byl stejný problém. Je škoda, že simulace neobsahuje některé prvky, uvedené jako možná rozšíření, např. cyklus den/noc by byl vhodný, jelikož někteří predátoři loví např. v noci, což by mohlo značně zlepšit simulaci.

Zdrojové kódy vypadají ovšem kvalitně, vyjma TODO komentářů, které jsem našel na mnoha místech, avšak

nejsem si zcela jist, které části jsou nakonec převzaty a které ne.

8. Utilizability of results

Jedná se o práci kompilačního charakteru.

9. Questions for defence

- Dokážete upřesnit, které z assetů jsou převzaty a které jsou autorské?
- Jaké je časové měřítko simulace? Tedy jaké časové jednotce odpovídá jeden krok simulace?
- Čím si vysvětľujete, že vlci vyhynou poměrně rychle, vůči králíkům a divokým prasatům? Vlk je přirozeným predátorem i vůči divočákům, jejichž počet v simulaci naopak roste.

10. Total assessment

55 p. sufficient (E)

Práce je velmi špatná po textové stránce, kde jakožto hlavní problém vidím špatnou logickou strukturu, která snižuje čitelnost a pochopitelnost celého textu.

Jako klad lze hodnotit anglický jazyk práce, který ale dle mého názoru autorovi spíše přitížil, jelikož práce obsahuje řadu gramatických a větných chyb. Realizační část práce je na lepší úrovni, avšak z textu není poznat její celkový potenciál. Navrhuji hodnocení stupněm E, jelikož je vidět, že student něco udělal, avšak finální hodnocení ponechávám na komisi.

In Brno 24 May 2021

Vlnas Michal, Ing.
reviewer